



Stringent verlichtingsconcept als rode draad binnen een veelzijdige tentoonstellingsomgeving Led-lichtoplossingen van ERCO in het Deutsches Museum, München

In Europa is het Deutsches Museum het grootste indoor-museum voor techniek en natuurwetenschappen. Met circa één miljoen bezoekers per jaar is het bovendien het meest bezochte museum van Duitsland. Sinds enkele jaren wordt het hoofdgebouw op het museumeiland in München uitgebreid gerenoveerd. Daartoe behoort ook een nieuw verlichtingsconcept dat alle zones verbindt. Op ongeveer 20.000 vierkante meter in de onlangs heropende uitvoeringsfase 1 wachten nu 19 nieuw vormgegeven tentoonstellingszones over de meest uiteenlopende onderwerpen op de bezoekers en bezoekers. Binnen de afwisselingsrijke architectuur zetten ledspots aan spanningsrails van ERCO de net zo veelzijdige als indrukwekkende expositiestukken in scène.

Projectgegevens

Project: Deutsches Museum, München / Duitsland

Tentoonstellings-
planning en
ontwerp

lichtconcepten: o.a. neo.studio, Berlijn / Duitsland, Büro Müller-Rieger GmbH, München / Duitsland, Team Thöner Ausstellungen GmbH i.G., Augsburg / Duitsland

Lichtplanning: Prof. Michael Schmidt, Bruckmühl / Duitsland

Fotografie: David Schreyer, Wörgl / Oostenrijk

Het verklaarde doel van het in 1925 in München geopende museum is om aan geïnteresseerde leken op een begrijpelijke manier natuurwetenschappelijke en technische kennis zo levendig mogelijk te presenteren. Daarbij toont het de geschiedkundige ontwikkeling van de natuurwetenschappen en de techniek alsmede hun betekenis voor de technische en maatschappelijke ontwikkeling aan de hand van geselecteerde voorbeelden. Na bijna honderd jaar moest het Deutsches

Museum dringend worden gerenoveerd. Onder andere waren brandbeveiliging en de airconditioning niet meer van deze tijd.

Tot 2028 dient de volledige instelling gereed te worden gemaakt voor de toekomst. De eerste bouwphase die het halve hoofdgebouw omvatte, is intussen klaar. Alle ruimtes in dit deel van het gebouw werden compleet gerenoveerd en alle tentoonstellingen erin werden gedeeltelijk vernieuwd,

gedeeltelijk nieuw gemaakt – en aan de hedendaagse vereisten aangepast. Daartoe behoort ook een modern, energie-efficiënt verlichtingsconcept met een formele uniforme huisstijl, verschillende lichtverdelingen en lumenpakketten bij dezelfde behuizing en bouwvorm, de uitstekende kleurweergave en de geschiktheid voor DALI.

„De oude verlichting was verouderd geraakt”, legt lichtplanner Michael Schmidt uit. „Aangezien het Deutsches Museum continu en decennialang is gegroeid, werd elke tentoonstellingszone tot het tijdstip van zijn ontstaan met verlichtingsproducten uitgerust, die voldeden aan de betreffende stand van de techniek.” Modernisering van de verlichtingsinstallaties werden alleen punctueel uitgevoerd. De museuminstelling moest bij armatuuruitval talrijke reservearmaturen en lampen beschikbaar hebben.

Een overkoepelend lichtconcept vat de talrijke verschillende ruimtelijke situaties en tentoonstellingsconcepten samen

Van landbouw tot lucht- en ruimtevaart, van gezondheid tot robotica, van elektronica tot atoomfysica: niet alleen de onderwerpen van de verschillende tentoonstellingszones in het mammoetmuseum zijn zeer veelzijdig. Ook de ruimtes op zichzelf hadden niet verschillender kunnen zijn. Er zijn kleinere en grotere, lage en extreem hoge ruimtes met plafondhoogtes tussen ca. drie en negen meter, die schuine daken of zij-nissen en ruimtes met veel daglichttoetreding hebben of zelfs geheel zonder daglicht zijn. Bovendien ontwikkelden verschillende ontwerp bureaus individuele tentoonstellingsconcepten voor de afzonderlijke onderwerpen.

Hoe wordt deze (interieur) –architectonische veelzijdigheid met een passende lichtoplossing samengevat? „Met een doorlopend verlichtingsconcept”, vertelt lichtontwerper Prof. Michael Schmidt in het kort. „En met de consequente keuze voor een zeer veelzijdige ledspot van ERCO die alle benodigde lichtverdelingen en verlichtingssterktes in een uniform design beschikbaar stelt.”

De planning is gebaseerd op [spanningsrails](#) in een dragende constructie die als een raster voor het volledige gebouw werd gepland en congruent is met de architectuur. Deze lichtinfrastructuur omvat alle functies – een algemene verlichting met downlights voor het museumbedrijf, voor opbouw, reiniging, een veiligheidsverlichting – alsmede de eigenlijke tentoonstellingsverlichting.

„Vanwege de hoge eisen aan de algemene verlichting was het nuttig om de aanwezige structuren meteen ook voor de spanningsrails te gebruiken”, aldus de ontwerper. „De dragende constructie is afhankelijk van de interieurarchitectuur in het gebouw geïntegreerd en met de gebouwentechniek gecoördineerd.”

Optec van ERCO: een rendabele ledspotfamilie met een reusachtige bandbreedte en hoge flexibiliteit

Circa 1500 [Optec spots](#) van ERCO werden in dit regelmatige raster van gedeeltelijk plafondinbouw, meestal echter op een hoogte van ca. 3,5 tot vier meter opgehangen draagrails met geïntegreerde [spanningsrails](#) geïnstalleerd. Er werden uiteenlopende wattages voor verschillende plafondhoogtes en daglichtsituaties ingezet, gedeeltelijk in warmwit 3000K, gedeeltelijk in neutraalwit 4000K – afhankelijk van de wens van de curators van de afzonderlijke tentoonstellingen. Dankzij de uitwisselbare Spherolit-lenzen kunnen zo verschillende expositiestukken, zoals motoren, machines of koppelingen, optimaal worden verlicht.

„Optec van ERCO is een productserie die door hoge flexibiliteit en bandbreedte overtuigt en dat tegen een aanvaardbare prijs”, aldus de lichtplanner.

Na de installatie van alle armaturen voerde hij zelf de positionering van de afzonderlijke spots alsmede de optimale uitlijning ter plaatse uit. **„In de zones met royale daglichttoetreding hebben wij in overleg met de tentoonstellingsontwerpers besloten om met hoge verlichtingssterktes te werken – bijv. in de moderne luchtvaart waar reusachtige vensteropeningen aan de poorten van een hangar herinneren.”**

Uit conservatoir oogpunt was er niets op tegen om de expositiestukken met hoge verlichtingssterktes te verlichten. **„In totaal hebben wij een optimale beleving van de lichtsterkte in het museum geschapen – en daarmee lichte, sprankelende, vriendelijke ruimtes met een hoge verblijfskwaliteit en veel uitzichtpunten op de omringende stad en op de Isar die het museum eiland omsluit”, aldus de lichtplanner.**

ERCO Greenology: duurzame verlichting met energie-efficiënte armaturen met een lange levensduur

Het [Greenology-principe van ERCO](#) voor een duurzame verlichting is gebaseerd op de nauwkeurige geleiding van het licht van spots, die strooilicht en daarmee energieverspilling vermijdt. Prof. Michael Schmidt doceert Energie-efficiënt design aan de faculteit voor Architectuur en bouwwezen van de TH Augsburg. Energie-efficiënt plannen en bouwen, met name over het onderwerp Licht, ligt hem in zijn eigen projecten zeer na aan het hart. De door ERCO zelfontwikkelde lichttechniek projecteert het licht exact op het doeloppervlak. In vergelijking met andere optische systemen is zo een laag aansluitvermogen voldoende om dezelfde verlichtingssterkte te genereren. Naast de [efficiëntie van de ledspot \(lm/W\)](#) is het resultaat een zeer effectieve verlichting (lx/W). Om naast de energiekosten ook de onderhoudsinspanningen zo laag mogelijk te houden, is de [lange levensduur van de armaturen](#) in het museumbedrijf een cruciale factor: dankzij de geavanceerde techniek, robuuste componenten en zelfontwikkelde opto-elektronica zijn armaturen van ERCO gedimensioneerd voor langdurig gebruik.

In het project gebruikte armaturen



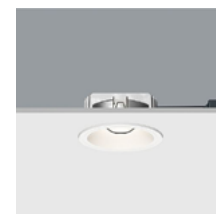
Optec



Pantrac



Stella



Skim

Over ERCO

ERCO is een internationale specialist voor hoogwaardige en digitale architectuurverlichting. Het in 1934 opgerichte familiebedrijf is wereldwijd actief in 55 landen met eigen verkooporganisaties en partners.

Voor ERCO is licht de 4e dimensie in de architectuur – en vormt daardoor een integraal onderdeel van duurzaam bouwen. Licht is de bijdrage om de maatschappij en architectuur te verbeteren en in dezelfde mate het milieu te behouden. ERCO Greenology® – de ondernemingsstrategie voor duurzame verlichting – verenigt ecologische verantwoordelijkheid met technologische competentie.

In de Lichtfabriek in Lüdenscheid ontwikkelt, ontwerpt en produceert ERCO armaturen met de zwaartepunten lichttechnische optische systemen, elektronica en duurzaam design. De lichtwerktuigen ontstaan in nauw contact met architecten, licht- alsmede elektropanners. Deze worden primair in de volgende

toepassingsgebieden ingezet: Work en Culture, Community en Public/Outdoor, Contemplation, Living, Shop en Hospitality. De lichtexperts van ERCO ondersteunen ontwerpers wereldwijd om hun projecten met zeer precieze, efficiënte en duurzame lichtoplossingen te realiseren.

Als u meer informatie over ERCO of beeldmateriaal wenst, bezoek ons dan op www.erco.com/press. Wij leveren u voor uw berichtgeving ook graag materiaal over projecten wereldwijd.

Verzoek om bewijsexemplaren en links.

Voor meer informatie of beeldmateriaal verzoeken wij u contact op te nemen met:

ERCO GmbH

Katrin Klein
Content Manager / PR
Brockhauser Weg 80-82
58507 Lüdenscheid
Duitsland
Tel.: +49 2351 551 345
k.klein@erco.com
www.erco.com

mai public relations GmbH

Arno Heitland
Senior PR Consultant
Leuschnerdamm 13
10999 Berlijn
Duitsland
Tel.: +49 30 66 40 40 553
erco@maipr.com
www.maipr.com

